

DIRECTIVA 92/24/CEE DO CONSELHO

de 31 de Março de 1992

relativa aos dispositivos de limitação da velocidade ou a sistemas semelhantes de limitação de velocidade de determinadas categorias de veículos a motor

O CONSELHO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Económica Europeia e, nomeadamente, o seu artigo 100ºA,

Tendo em conta a proposta da Comissão ⁽¹⁾,

Em cooperação com o Parlamento Europeu ⁽²⁾,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social ⁽³⁾,

Considerando que é importante adoptar medidas destinadas a estabelecer progressivamente o mercado interno durante um período que termina em 31 de Dezembro de 1992; que o mercado interno compreende um espaço sem fronteiras internas no qual a livre circulação das mercadorias, das pessoas, dos serviços e dos capitais é assegurada;

Considerando que os requisitos técnicos exigidos para os veículos a motor pelas legislações nacionais dizem respeito, nomeadamente, à limitação da velocidade de determinadas categorias de veículos;

Considerando que esses requisitos diferem de um Estado-membro para outro; que daí resulta a necessidade de que sejam adoptados os mesmos requisitos por todos os Estados-membros, quer em complemento quer em substituição das suas regulamentações actuais, tendo em vista nomeadamente permitir a aplicação, para cada modelo de veículo, do processo de recepção CEE que é objecto da Directiva 70/156/CEE ⁽⁴⁾;

Considerando que, tendo em vista o aumento da segurança rodoviária e a redução da gravidade dos ferimentos causados por acidentes com veículos pesados de mercadorias e com autocarros, se considera necessário dotar com toda a urgência essas categorias de veículos a motor de dispositivos de limitação da velocidade;

Considerando que, em termos de ambiente e de economia, se pode obter uma redução da poluição atmosférica e do consumo de combustível;

Considerando que, em todos os casos em que o Conselho confere poderes à Comissão para aplicar regras estabelecidas no sector dos veículos a motor, é adequado prever um processo de consulta prévia entre a Comissão e os Estados-membros no âmbito de um comité consultivo;

Considerando que é razoável e útil iniciar, no âmbito do programa *Drive*, actividades de investigação sobre o desenvolvimento de limitadores variáveis comandados em função dos limites de velocidade justificados pelo estado das estradas e pelas condições de circulação,

ADOPTOU A PRESENTE DIRECTIVA:

Artigo 1º

Para efeitos do disposto na presente directiva, entende-se por:

- «veículo», qualquer veículo a motor das categorias N₂ e M₃ de massa máxima autorizada superior a 10 toneladas e da categoria N₃, de acordo com as definições contidas no anexo I da Directiva 70/156/CEE, destinado a transitar na estrada, com pelo menos quatro rodas e uma velocidade máxima de projecto superior a 25 km/h,
- «dispositivo de limitação da velocidade», um limitador de velocidade ao qual pode ser concedida a recepção como unidade técnica separada na acepção do artigo 9ºA da Directiva 70/156/CEE. Os sistemas incorporados de limitação da velocidade máxima dos veículos, integrados de origem na concepção do veículo, deverão obedecer aos mesmos requisitos que os dispositivos de limitação da velocidade.

Artigo 2º

Os Estados-membros não podem recusar:

- a recepção CEE ou a recepção de âmbito nacional de um veículo, nem recusar ou proibir a venda, matrícula, entrada em circulação ou em serviço de um veículo por motivos relacionados com a instalação nesse veículo de dispositivos de limitação da velocidade,
- a recepção CEE ou a recepção de âmbito nacional como unidade técnica de um dispositivo de limitação da velocidade, nem proibir a venda ou utilização de um dispositivo de limitação da velocidade,

se forem satisfeitos os requisitos dos anexos da presente directiva.

⁽¹⁾ JO nº C 229 de 4. 9. 1991, p. 5.

⁽²⁾ JO nº C 13 de 20. 1. 1992, p. 505 e JO nº C 67 de 16. 3. 1992.

⁽³⁾ JO nº C 40 de 17. 2. 1992, p. 54.

⁽⁴⁾ Directiva 70/156/CEE do Conselho, de 6 de Fevereiro de 1970, relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes à recepção dos veículos a motor e seus reboques (JO nº L 42 de 23. 2. 1970, p. 1. Directiva com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 87/403/CEE (JO nº L 220 de 8. 8. 1987, p. 44).

Artigo 3º

As alterações necessárias para adaptar os requisitos dos anexos da presente directiva ao progresso técnico serão adoptadas de acordo com o procedimento definido no artigo 13º da Directiva 70/156/CEE.

Artigo 4º

Os Estados-membros porão em vigor as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para darem cumprimento à presente directiva o mais tardar em 1 de Janeiro de 1993. Desse facto informarão imediatamente a Comissão.

Sempre que os Estados-membros adoptarem tais disposições, estas deverão incluir uma referência à presente directiva ou serem acompanhadas dessa referência aquando da sua publicação oficial. As modalidades dessa referência serão adoptadas pelos Estados-membros.

Artigo 5º

A partir de 1 de Janeiro de 1994, os Estados-membros:

- deixam de poder emitir o documento previsto no nº 1, terceiro travessão, do artigo 10º da Directiva 70/156/

/CEE, em relação a um modelo de veículo cujo dispositivo de limitação da velocidade não corresponda às prescrições da presente directiva,

- podem recusar a recepção de âmbito nacional de um modelo de veículo cujo dispositivo de limitação da velocidade não corresponda às prescrições da presente directiva.

A partir de 1 de Outubro de 1994, os Estados-membros podem recusar a primeira entrada em serviço de veículos cujos dispositivos de limitação da velocidade não observem os requisitos da presente directiva.

Artigo 6º

Os Estados-membros são os destinatários da presente directiva.

Feito em Bruxelas, em 31 de Março de 1992.

Pelo Conselho

O Presidente

Vitor MARTINS

ANEXO I

1. ÂMBITO

- 1.1. A presente directiva aplica-se aos dispositivos de limitação da velocidade dos veículos a motor, submetidos a recepção CEE como unidades técnicas autónomas e à instalação nos veículos a motor descritos no artigo 1º desses dispositivos recepcionados ou de sistemas semelhantes de limitação da velocidade que cumpram os requisitos dos anexos da presente directiva.

Os veículos a motor cuja velocidade máxima de projecto seja inferior à velocidade prescrita na Directiva 92/6/CEE do Conselho, de 10 de Fevereiro de 1992, relativa à instalação e utilização na Comunidade de dispositivos de limitação da velocidade para certas categorias de veículos a motor ⁽¹⁾, não precisam de ser equipados com dispositivos ou sistemas de limitação da velocidade.

O objectivo da presente directiva consiste em limitar a um valor especificado a velocidade máxima em estrada de veículos pesados de mercadorias e de transporte de passageiros. Isto é conseguido através de um dispositivo de limitação da velocidade ou de um sistema a bordo de limitação de velocidade cuja função principal consiste em controlar a alimentação de combustível ao motor.

2. DEFINIÇÕES

- 2.1. Para efeitos do disposto na presente directiva, entende-se por:
- 2.2. *Velocidade-limite (V)*, a velocidade máxima do veículo tal que a respectiva concepção ou equipamento não permite uma resposta após uma acção positiva sobre o comando do acelerador;
- 2.3. *Velocidade estabelecida (Vset)*, a velocidade média pretendida do veículo ao operar numa condição estabilizada;
- 2.4. *Velocidade estabilizada (Vstab)*, a velocidade do veículo ao operar nas condições especificadas no ponto 1.1.4.2.3 do anexo III;
- 2.5. *Dispositivo de limitação de velocidade*, um dispositivo cuja função primária consiste em controlar a alimentação de combustível ao motor de modo a limitar a velocidade do veículo ao valor especificado;
- 2.6. *Massa sem carga*, a massa do veículo em ordem de marcha, incluindo o líquido de arrefecimento, lubrificantes, combustível, ferramentas e roda de reserva a bordo, quando aplicável;
- 2.7. *Modelo de veículo*, os veículos que não apresentam entre si diferenças essenciais em relação aos seguintes pontos:
- 2.7.1. — marca e tipo do sistema ou do dispositivo de limitação de velocidade, se existir,
- 2.7.2. — gama de velocidades em que o limite pode ser estabelecido dentro da gama estabelecida para o veículo ensaiado,
- 2.7.3. — razão potência máxima do motor/massa sem carga inferior ou igual à do veículo ensaiado,
- 2.7.4. — maior relação entre a velocidade do motor e a velocidade do veículo, na relação mais alta da caixa de velocidades inferior à do veículo ensaiado;
- 2.8. *Tipo de dispositivo de limitação de velocidade*, os dispositivos de limitação de velocidade que não apresentam entre si diferenças essenciais em relação a características tais como:
- marca e tipo do dispositivo,
- gama de valores de velocidade dentro da qual o dispositivo de limitação de velocidade pode ser regulado,
- método utilizado para controlar a alimentação de combustível do motor.

3. PEDIDO DE RECEPÇÃO CEE DO VEÍCULO

- 3.1. O pedido de recepção de um modelo de veículo no que diz respeito à limitação de velocidade deve ser apresentado pelo fabricante do veículo ou pelo seu mandatário.

⁽¹⁾ JO nº L 57 de 2. 3. 1992, p. 27.

- 3.2. O pedido será acompanhado pelos documentos a seguir mencionados, em triplicado, e pelo seguinte:
 - 3.2.1. Uma descrição pormenorizada do modelo de veículo e das partes do veículo relacionadas com a limitação de velocidade, incluindo os pormenores e os documentos referidos no apêndice 1 do anexo II;
 - 3.2.2. Um veículo representativo do modelo a recepcionar deve ser apresentado ao serviço técnico responsável pela condução dos ensaios de recepção;
 - 3.2.3. Um veículo que não inclua todos os componentes inerentes ao modelo pode ser aceite para os ensaios desde que o requerente possa demonstrar à autoridade competente que a ausência dos componentes omitidos não tem efeitos sobre os resultados das verificações, no que diz respeito aos requisitos da presente directiva.
- 3.3. A autoridade competente deve verificar a existência de disposições satisfatórias para assegurar verificações efectivas sobre a conformidade de produção antes da concessão da recepção CEE.

4. RECEPÇÃO CEE

- 4.1. Se o veículo apresentado a recepção nos termos da presente directiva satisfizer os requisitos do ponto 7 a seguir, a recepção desse modelo de veículo será concedida.

A notificação da recepção ou da extensão ou recusa da recepção de um modelo de veículo nos termos da presente directiva será enviada aos Estados-membros através da ficha cujo modelo consta do apêndice 2 do anexo II da presente directiva.
- 4.2. Será atribuído um número de recepção a cada modelo recepcionado. O mesmo Estado-membro não pode atribuir o mesmo número a outro modelo de veículo.

5. PEDIDO DE RECEPÇÃO CEE COMO UNIDADE TÉCNICA DE UM DISPOSITIVO DE LIMITAÇÃO DE VELOCIDADE

- 5.1. O pedido de recepção CEE de um dispositivo de limitação de velocidade como unidade técnica deve ser apresentado pelo fabricante do dispositivo ou pelo seu mandatário.
- 5.2. O pedido relativo a cada tipo de dispositivo de limitação de velocidade deve ser acompanhado de:
 - 5.2.1. Documentação em triplicado com uma descrição das características técnicas do dispositivo e do método da sua instalação em um ou mais tipos de veículo no qual o dispositivo está destinado a ser instalado;
 - 5.2.2. Cinco amostras do tipo do dispositivo: as amostras devem ser marcadas clara e indelevelmente com a firma ou marca do requerente e a designação do tipo;
 - 5.2.3. Um veículo ou um motor (no caso de ensaio em banco) equipado com o dispositivo de limitação de velocidade a ser recepcionado, escolhido pelo requerente de acordo com o serviço técnico responsável pela condução dos ensaios de recepção.
- 5.3. A autoridade competente deve verificar a existência de disposições satisfatórias para assegurar o controlo efectivo da conformidade da produção do dispositivo de limitação de velocidade antes da concessão da recepção.

6. RECEPÇÃO

- 6.1. Se o dispositivo de limitação de velocidade apresentado a recepção nos termos da presente directiva satisfizer os requisitos do ponto 7 a seguir, a recepção desse tipo de dispositivo será concedida.
- 6.2. Será atribuído um número de recepção a cada tipo de dispositivo de limitação de velocidade recepcionado. Os seus primeiros dois algarismos (00 para a directiva na sua forma original) indicarão a série das alterações que inclui as alterações técnicas principais mais recentes introduzidas na directiva na altura da emissão da recepção. O mesmo Estado-membro não pode atribuir o mesmo número a outro tipo de dispositivo de limitação de velocidade.

- 6.3. A notificação da recepção ou da extensão ou recusa da recepção de um tipo de dispositivo de limitação de velocidade nos termos da presente directiva será enviada aos Estados-membros através da ficha cujo modelo consta do apêndice 4 do anexo II da presente directiva.
- 6.4. A cada dispositivo de limitação de velocidade conforme com um tipo de dispositivo recepcionado ao abrigo da presente directiva será afixada, de modo conspícuo e num lugar facilmente acessível especificado na ficha de recepção, uma marca comunitária de recepção consistindo em:
 - 6.4.1. Um rectângulo contendo no seu interior a letra «e» seguida pelo número ou grupo de letras distintivo do país que concedeu a recepção;
 - 6.4.2. O número de recepção, indicado na ficha de recepção CEE (ver apêndice 4 do anexo II), próximo do rectângulo da marca de recepção.
- 6.5. A marca de recepção deve ser claramente legível e indelével.
- 6.6. O apêndice 5 do anexo III da presente directiva dá um exemplo de disposição da marca de recepção.

7. REQUISITOS

7.1. Generalidades

- 7.1.1. O dispositivo de limitação de velocidade deve ser tal que o veículo, em utilização normal e apesar das vibrações às quais possa estar sujeito, satisfaz as disposições da presente directiva. O dispositivo deve ser concebido, construído e montado de tal modo que permita que o veículo satisfaça, em utilização normal e com ele equipado, as disposições da presente directiva.
- 7.1.2. Em especial, o dispositivo de limitação de velocidade do veículo deve ser concebido, construído e montado de tal modo que resista à corrosão e aos fenómenos de envelhecimento aos quais possa estar exposto e às tentativas de modificação da regulação.
 - 7.1.2.1. O limiar de limitação não deve ser susceptível, em caso algum, de ser aumentado ou removido temporariamente ou permanentemente nos veículos em utilização. A inviolabilidade deve ser demonstrada ao serviço técnico com documentação que analise o modo de falha no qual o sistema será globalmente examinado.

A análise deve mostrar, tendo em conta os diferentes estados tomados pelo sistema, as consequências de uma modificação dos estados de entrada ou de saída sobre o funcionamento, as possibilidades de obter essas modificações por falhas ou modificações ilícitas e a possibilidade da sua ocorrência. O nível de análise será sempre o correspondente à primeira falha.
 - 7.1.2.2. A função e limitação de velocidade, o dispositivo de limitação de velocidade e as conexões necessárias para a sua operação, excepto as essenciais para o funcionamento do veículo, devem poder ser protegidas de ajustamentos não autorizados ou da interrupção de abastecimento de energia pela utilização de dispositivos de selagem e/ou a necessidade de utilizar ferramentas especiais.
- 7.1.3. A função de limitação de velocidade e o dispositivo de limitação de velocidade não devem actuar o sistema de travagem de serviço do veículo. Pode ser incorporado um travão permanente (por exemplo, um retardador) apenas se operar após a função de limitação de velocidade ou o dispositivo de limitação de velocidade ter restringido a alimentação de combustível para a posição correspondente ao débito de combustível mínimo.
- 7.1.4. A função de limitação de velocidade ou o dispositivo de limitação de velocidade devem ser tais que não afectem a velocidade do veículo na estrada se for aplicada uma acção positiva sobre o acelerador quando o veículo estiver a rodar à sua velocidade estabelecida.
- 7.1.5. A função de limitação de velocidade ou o dispositivo de limitação de velocidade pode permitir o comando normal pelo acelerador para fins de mudança de relação da caixa de velocidades.
- 7.1.6. Nenhuma avaria ou modificação ilícita deve resultar num aumento da potência do motor acima da exigida pela posição do acelerador do condutor.
- 7.1.7. A função de limitação de velocidade deve ser obtida independentemente do comando do acelerador utilizado se existir mais do que um desses comandos que possa ser alcançado a partir da posição sentada do condutor.
- 7.1.8. A função de limitação de velocidade ou o dispositivo de limitação de velocidade deve operar satisfatoriamente no seu ambiente electromagnético sem perturbações electromagnéticas inaceitáveis para com qualquer peça nesse ambiente.
- 7.1.9. Todos os componentes necessários para a operação completa da limitação de velocidade ou do dispositivo de limitação de velocidade devem ser alimentados em energia sempre que o veículo estiver a rodar.

7.2. Requisitos especiais

- 7.2.1. Para as diferentes categorias de veículos a motor, a velocidade limite (V) será ajustada em conformidade com a Directiva 92/6/CEE.
- 7.2.2. Esta limitação de velocidade pode ser conseguida quer através da instalação nos veículos a motor de dispositivos de limitação de velocidade recepcionados CEE quer através de sistemas semelhantes a bordo dos veículos satisfazendo a mesma função de limitação de velocidade.
- 7.2.3. A velocidade estabelecida deve ser indicada numa placa numa posição conspícua no habitáculo do condutor de cada veículo.

8. ENSAIO

Os ensaios de limitação de velocidade a que o veículo ou o dispositivo de limitação de velocidade apresentado a recepção CEE é submetido bem como o comportamentos funcionais requeridos estão descritos no anexo III da presente directiva.

A pedido do fabricante e com o acordo da autoridade de recepção, os veículos cuja velocidade máxima calculada não limitada não exceda a velocidade estabelecida definida para esses veículos podem ser objecto de isenção dos ensaios referidos no anexo III desde que sejam satisfeitos os requisitos da presente directiva.

9. MODIFICAÇÃO DO MODELO DE VEÍCULO OU DO TIPO DO DISPOSITIVO DE LIMITAÇÃO DE VELOCIDADE E EXTENSÃO DA RECEPÇÃO CEE

- 9.1. Qualquer modificação do modelo de veículo ou do tipo do dispositivo de limitação de velocidade deve ser notificada à autoridade administrativa que recepcionou o modelo do veículo. Essa autoridade pode então:
 - 9.1.1. Considerar que as modificações introduzidas não são susceptíveis de terem um efeito adverso apreciável e que, em qualquer caso, o veículo ou o dispositivo de limitação de velocidade satisfaz ainda os requisitos;
 - 9.1.2. Ou exigir um novo relatório de ensaio do serviço técnico responsável pela condução dos ensaios.
- 9.2. A confirmação ou a recusa da recepção, especificando a modificação, deve ser comunicada aos Estados-membros pelo processo especificado no ponto 4.1 acima.
- 9.3. A autoridade competente que emita uma extensão de recepção deve atribuir um número de série a cada ficha de comunicação estabelecida para tal extensão.

10. CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

- 10.1. Os veículos ou os dispositivos de limitação de velocidade recepcionados ao abrigo da presente directiva devem ser fabricados de modo a estarem conformes ao modelo ou ao tipo recepcionado, satisfazendo os requisitos estabelecidos no ponto 7.
- 10.2. Para verificar que os requisitos do ponto 10.1 são satisfeitos, devem ser realizadas verificações adequadas da produção.
- 10.3. O portador da recepção deve, em especial:
 - 10.3.1. Assegurar a existência de procedimentos relativos ao controlo efectivo da qualidade do veículo ou do dispositivo de limitação de velocidade;
 - 10.3.2. Ter acesso ao equipamento de ensaio necessário para verificar a conformidade de cada modelo ou tipo recepcionado;
 - 10.3.3. Assegurar que os dados dos ensaios sejam registados e que os documentos anexados se mantenham disponíveis durante um período a determinar de acordo com a autoridade administrativa;
 - 10.3.4. Analisar os resultados de cada tipo de ensaio, para verificar e assegurar a consistência das características do veículo ou do dispositivo de limitação de velocidade, tomando em consideração variações admissíveis na produção inustrial;
 - 10.3.5. Assegurar que, para cada modelo de veículo ou tipo de dispositivo de limitação de velocidade, são efectuadas verificações e ensaios em número suficiente de acordo com os procedimentos aprovados pela autoridade competente;

- 10.3.6. Assegurar que qualquer conjunto de amostras ou peças de ensaio que evidenciem não conformidade no tipo de ensaio em questão dê origem a uma nova recolha de amostras e a novos ensaios. Devem ser dados todos os passos necessários para restabelecer a conformidade da produção correspondente.
- 10.4. A autoridade competente que tiver concedido a recepção pode verificar em qualquer ocasião os métodos de controlo da conformidade aplicados em cada unidade de produção.
 - 10.4.1. Durante cada inspecção, os registo dos ensaios e da produção devem ser apresentados ao inspector.
 - 10.4.2. O inspector pode seleccionar aleatoriamente amostras a serem ensaiadas no laboratório do fabricante. O número mínimo de amostras pode ser determinado de acordo com os resultados das próprias verificações do fabricante.
 - 10.4.3. Se o nível da qualidade não parecer satisfatório ou se parecer ser necessário verificar a validade dos ensaios efectuados em aplicação do ponto 10.4.2, o inspector deve seleccionar amostras a serem enviadas ao serviço técnico que conduziu os ensaios de recepção.
 - 10.4.4. A autoridade competente pode efectuar qualquer ensaio prescrito na presente directiva. A frequência normal das inspecções autorizadas pela autoridade competente será de uma de dois em dois anos. No caso de se obterem resultados não satisfatórios durante uma dessas inspecções, a autoridade competente deve assegurar que sejam dados todos os passos necessários no sentido de restabelecer a conformidade da produção tão rapidamente quanto possível.
- 11. PENALIDADES POR NÃO CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO
 - 11.1. A recepção concedida a um modelo de veículo ou a um tipo de dispositivo de limitação de velocidade nos termos da presente directiva pode ser retirada se os requisitos estabelecidos no ponto 7 acima não forem satisfeitos.
 - 11.2. Se um Estado-membro retirar uma recepção CEE tiver concedido anteriormente, deve desse facto notificar imediatamente os outros Estados-membros através de uma cópia da ficha de recepção CEE de acordo com o modelo que consta do apêndice 2 ou 4 do anexo II.

ANEXO II

Apêndice 1

FICHA DE INFORMAÇÕES Nº . . .

de acordo com o anexo I da Directiva 70/156/CEE do Conselho relativa à recepção CEE do modelo de veículo a motor no que diz respeito à limitação de velocidade ou à instalação de dispositivos de limitação de velocidade

(Directiva 92/24/CEE)

As seguintes informações, se aplicáveis, devem ser fornecidas em triplicado e devem incluir um índice. Se houver desenhos, devem ser fornecidos à escala adequada e com pormenor suficiente em formato A4 ou dobrados nesse formato. No caso de funções controladas por microprocessadores, fornecer as informações relevantes relacionadas com o desempenho

0. GENERALIDADES
- 0.1. Marca (nome comercial do fabricante):
- 0.2. Modelo e designação comercial:
.....
- 0.3. Meios de identificação do modelo, se marcados no veículo (b) (*):
.....
- 0.3.1. Localização dessa marcação:
- 0.4. Categoria do veículo (c):
- 0.5. Nome e morada do fabricante:
.....
- 0.6. Localização e modo de fixação das placas e inscrições regulamentares:
- 0.6.1. No quadro:
- 0.6.2. Na carroçaria:
- 0.7. Em caso de componentes e unidades técnicas separadas, localização e modo de fixação da marca de recepção CEE:
.....
- 0.8. Endereço(s) da(s) fábrica(s) de montagem:
.....
.....

(*) As letras entre parêntesis e as notas de pé-de-página deste documento de informação correspondem às do anexo I da Directiva 70/156/CEE, com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 87/403/CEE.
Os elementos sem interesse para a presente directiva são omitidos.

1. CONSTITUIÇÃO GERAL DO VEÍCULO

1.1. Fotografias e/ou desenhos de um veículo representativo:

2. DIMENSÕES E MASSAS (e) (em kg e mm) (ver desenho quando aplicável)

2.6. Massa do veículo carroçado em ordem de marcha ou massa do quadro com cabina, se o fabricante não
fornecer a carroçaria (com líquido de arrefecimento, lubrificantes, combustível, ferramentas, roda de
reserva e condutor) (o) (máximo e mínimo para cada versão):
.....
.....
.....

2.8. Massa máxima em carga tecnicamente admissível, declarada pelo fabricante (máximo e mínimo para
cada versão) (y):
.....

3. MOTOR (q)

3.1. Fabricante:

3.1.1. Código do fabricante para o motor (conforme marcado no motor ou outro meio de identificação):
.....
.....

3.2. Motor de combustão interna:

3.2.1. Informação específica do motor:

3.2.1.1. Princípio de funcionamento: ignição comandada/ignição por compressão, quatro tempos/dois
tempos ⁽¹⁾

3.2.1.3. Cilindrada(s): cm³

3.2.1.4. Taxa de compressão volumétrica:

3.2.1.8. Potência útil máxima (+): kW a min⁻¹

3.2.1.9. Velocidade máxima, permitida, do motor conforme prescrita pelo fabricante: min⁻¹

3.2.1.10. Binário útil máximo (+): Nm a min⁻¹

4. TRANSMISSÃO (v)

4.2. Tipo (mecânica, hidráulica, eléctrica, etc.):

4.5. Caixa de velocidades:

4.5.1. Tipo [manual/automática/TVC (*) ⁽¹⁾]

4.6. Relações de transmissão:

Velocidade utilizada	Relações de transmissão (relações entre as rotações do motor e as rotações do veio de saída da caixa de velocidades)	Relação(ões) no diferencial (relação entre as rotações do veio de saída da caixa de velocidades e as rota- ções das rodas movidas)
Máximo para TVC		
1		
2		
3		
...		
Mínimo para TVC		
Marcha-atrás		

4.7. Velocidade máxima do veículo e relação de transmissão na qual é atingida (em km/h) (w):

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

(*) Transmissão de variação contínua.

6. SUSPENSÃO

6.6. Pneumáticos e rodas:

6.6.1. Combinação (ões) pneumático/roda:
.....

[Para os pneumáticos, indicar a designação da dimensão, o índice mínimo de capacidade de carga e o símbolo da categoria de velocidade mínima; para as rodas, indicar a(s) dimensão(ões) da(s) jante(s) e a(s) concavidade(s)]

6.6.1.1. Eixo 1:

6.6.1.2. Eixo 2:
etc.

6.6.2. Limites superior e inferior dos raios de rolamento:

6.6.2.1. Eixo 1:

6.6.2.2. Eixo 2:
etc.

6.6.3. Pressão(ões) do(s) pneumático(s) recomendado(s) pelo fabricante do veículo: kPa

Apêndice 2

MODELO

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]

FICHA DE RECEPÇÃO CEE

(Veículo)

Selo da autoridade administrativa

Comunicação relativa à

- recepção ⁽¹⁾
- extensão da recepção ⁽¹⁾
- recusa da recepção ⁽¹⁾

de um modelo de veículo no que diz respeito à Directiva 92/24/CEE relativa aos dispositivos de limitação de velocidade ou a sistemas semelhantes de limitação de velocidade a bordo de determinadas categorias de veículos a motor.

Recepção CEE nº: Extensão nº:

SECÇÃO I

- 0. Generalidades
- 0.1. Marca (nome comercial do fabricante):
.....
- 0.2. Modelo e descrição comercial (mencionar as eventuais variantes):
.....
- 0.3. Meios de identificação do modelo, se marcados no veículo (b) (*):
.....
- 0.3.1. Localização dessa marcação:
- 0.4. Categoria do veículo (c) (*):
- 0.5. Nome e morada do fabricante:
.....
- 0.8. Endereço da(s) fábrica(s) de montagem:
.....
.....

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

(*) As letras entre parêntesis e as notas de pé-de-página deste documento de informação correspondem às do anexo I da Directiva 70/156/CEE, com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 87/403/CEE.
Os elementos sem interesse para a presente directiva são omitidos.

SECÇÃO II

1. **Informações adicionais eventuais**
- 1.1. Marca e tipo do(s) eventual(is) dispositivo(s) de limitação de velocidade recepcionado(s) CEE; número(s) de recepção:
- 1.2. Marca e tipo do sistema a bordo de limitação de velocidade:
.....
- 1.3. Velocidade ou gama de velocidades a que a limitação de velocidade pode ser estabelecida:
km/h
- 1.4. Razão potência máxima do motor/massa sem carga do modelo de veículo:
- 1.5. Razão mais elevada entre a velocidade do motor e a velocidade do veículo na relação de transmissão mais elevada do modelo de veículo:
2. Departamento técnico responsável pela realização dos ensaios:
3. Data do relatório dos ensaios:
4. Número do relatório dos ensaios:
5. Fundamento(s) da extensão da recepção (quando aplicável):
6. Eventuais comentários:
.....
.....
7. Local:
8. Data:
9. Assinatura:
10. É anexada uma lista dos documentos que constituem o processo de recepção, arquivado na autoridade administrativa que a concedeu, e que pode ser obtida a pedido.

Apêndice 3

FICHA DE INFORMAÇÃO Nº . . . (a) (*)

de acordo com o anexo I da Directiva 70/156/CEE do Conselho relativa à recepção CEE como unidade técnica
separada do dispositivo de limitação de velocidade de veículos a motor
(Directiva 92/24/CEE)

As seguintes informações, se aplicáveis, devem ser fornecidas em triplicado e devem incluir um índice. Se houver desenhos, devem ser fornecidos à escala adequada e com pormenor suficiente em formato A4 ou dobrados nesse formato. No caso de funções controladas por microprocessadores, fornecer as informações relevantes relacionadas com o desempenho.

0. GENERALIDADES

- 0.1. Marca (nome comercial do fabricante):
- 0.2. Tipo e descrição comercial:
- 0.3. Meios de identificação do tipo, se marcados na unidade técnica:
- 0.3.1. Localização dessa marcação:
- 0.5. Nome e morada do fabricante:
- 0.7. Em caso de componentes e unidades técnicas separadas, localização e modo de fixação da marca de recepção CEE:
- 12.8. Dispositivo de limitação de velocidade: \
- 12.8.1. Tipo do dispositivo de limitação de velocidade: mecânico/eléctrico/electrónico ⁽¹⁾
- 12.8.2. Medidas contra as tentativas de modificação da regulação do dispositivo de limitação de velocidade:
- 12.8.3. Modelo de veículo ou tipo de motor em que o dispositivo foi ensaiado:
- 12.8.4. Velocidade ou gama de velocidades à qual o dispositivo pode ser regulado dentro da gama estabelecida para o veículo em ensaio:
- 12.8.5. Razão potência do motor/massa sem carga do veículo em ensaio:
- 12.8.6. Razão mais elevada entre a velocidade do motor e a velocidade do veículo na relação de transmissão mais elevada do veículo em ensaio:
- 12.8.7. Modelo(s) do(s) veículo(s) no(s) qual(is) o dispositivo pode ser instalado:
- 12.8.8. Velocidade ou gama de velocidades à qual o dispositivo pode ser regulado dentro da gama estabelecida para o(s) veículo(s) no(s) qual(is) o dispositivo pode ser instalado:
- 12.8.9. Razão potência do motor/massa sem carga do(s) veículo(s) no(s) qual(is) o dispositivo pode ser instalado:
- 12.8.10. Razão mais elevada entre a velocidade do motor e a velocidade do veículo na relação de transmissão mais elevada do(s) veículo(s) no(s) qual(is) o dispositivo pode ser instalado:
- 12.8.11. Método utilizado para controlar a alimentação de combustível do motor:

(*) As letras entre parêntesis e as notas de pé-de-página deste documento de informação correspondem às do anexo I da Directiva 70/156/CEE, com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 87/403/CEE.
Os elementos sem interesse para a presente directiva são omitidas.

(¹) Riscar o que não interessa.

Apêndice 4

MODELO (a) (*)
[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]

FICHA DE RECEPÇÃO CEE
(unidade técnica separada)

Selo da
autoridade administrativa

Comunicação relativa à

- recepção (¹)
- extensão da recepção (¹)
- recusa da recepção (¹)

de um tipo de unidade técnica separada no que diz respeito à Directiva 92/24/CEE relativa ao dispositivo de limitação de velocidade dos veículos a motor.

Recepção CEE nº: Extensão nº:

SECÇÃO I

- 0. Generalidades
- 0.1. Marca (nome comercial do fabricante):
- 0.2. Tipo e descrição comercial:
- 0.3. Meios de identificação do tipo, se marcados na unidade técnica separada (b) (*):
- 0.3.1. Localização dessa marcação:
- 0.5. Nome e morada do fabricante:
- 0.7. Em caso de componentes e unidades técnicas separadas, localização e modo de fixação da marca de recepção CEE:

(*) As letras entre parêntesis e as notas de pé-de-página deste documento de informação correspondem às do anexo I da Directiva 70/156/CEE, com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 87/403/CEE.
Os elementos sem interesse para a presente directiva são omitidas.

(¹) Riscar o que não interessa.

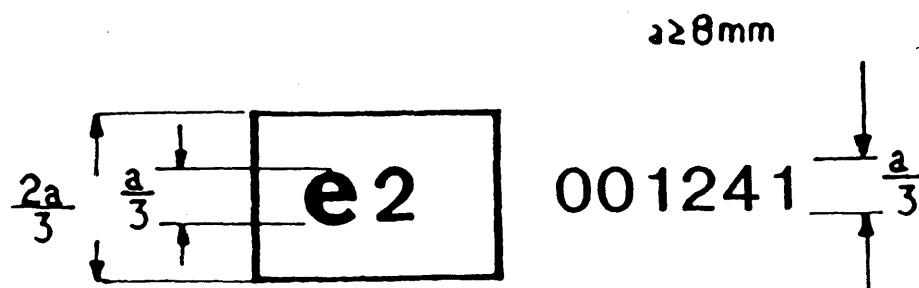
SECÇÃO II

- 1. **Informações adicionais eventuais**
- 1.1. Dispositivo de limitação de velocidade: mecânico/eléctrico/electrónico ⁽¹⁾
- 1.2. Modelo(s) de veículo(os) no(s) qual(is) o dispositivo pode ser instalado:
- 1.3. Velocidade ou gama de velocidades à qual o dispositivo pode ser regulado dentro da gama estabelecida para o(s) veículo(s) no(s) qual(is) o dispositivo pode ser instalado:
- 1.4. Razão potência do motor/massa sem carga do(s) veículo(s) no(s) qual(is) o dispositivo pode ser instalado:
- 1.5. Razão mais elevada entre a velocidade do motor e a velocidade do veículo na relação de transmissão mais elevada do(s) veículo(s) no(s) qual(is) o dispositivo pode ser instalado:
- 1.6. Instruções para a instalação do dispositivo em cada tipo de veículo:
- 2. Departamento técnico responsável pela realização dos ensaios:
- 3. Data do relatório dos ensaios:
- 4. Número do relatório dos ensaios:
- 5. Fundamento(s) da extensão da recepção (quando aplicável):
- 6. Eventuais comentários:
- 7. Local:
- 8. Data:
- 9. Assinatura:
- 10. É anexada uma lista dos documentos que constituem o processo de recepção, arquivado na autoridade administrativa que a concedeu, e que pode ser obtida a pedido.

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

Apêndice 5

Exemplo de marca de recepção CEE de uma unidade técnica



A marca de recepção de unidade técnica acima indicada, aposta num dispositivo de limitação da velocidade, indica que a unidade técnica em causa foi recepcionada em França (e2) ao abrigo da presente directiva sob o número de recepção 001241. Os primeiros dois algarismos indicam que o dispositivo de limitação da velocidade foi recepcionado de acordo com a versão original da presente directiva.

ANEXO III

ENSAIOS E COMPORTAMENTOS FUNCIONAIS

1. ENSAIOS DOS DISPOSITIVOS DE LIMITAÇÃO DA VELOCIDADE

Os ensaios de recepção devem ser efectuados a pedido do requerente, de acordo com o disposto nos pontos 1.1, 1.2 ou 1.3 a seguir.

1.1. Medição na pista de ensaios

1.1.1. Preparação do veículo

1.1.1.1. Deve ser apresentado ao serviço técnico um veículo representativo do modelo do veículo a recepcionar ou um dispositivo representativo do tipo de dispositivo de limitação de velocidade, conforme adequado.

1.1.1.2. As regulações do motor do veículo em ensaio especialmente a alimentação de combustível (carburador ou sistema de injeção) devem estar conformes às especificações do fabricante do veículo.

1.1.1.3. Os pneumáticos devem estar devidamente rodados e a pressão deve ser a especificada pelo fabricante do veículo.

1.1.1.4. A massa do veículo deve ser a massa sem carga declarada pelo fabricante.

1.1.2. Características da pista de ensaios

1.1.2.1. A superfície de ensaio deve ser adequada à manutenção da velocidade estabilizada e deve ser isenta de porções irregulares. Os declives não devem exceder 2 % e não devem variar mais do que 1 % excluindo efeitos de abaulamento.

1.1.2.2. A superfície de ensaio deve estar isenta de poças de água neve ou gelo.

1.1.3. Condições atmosféricas ambientais

1.1.3.1. A velocidade média do vento medida a uma altura de pelo menos 1 m acima do solo deve ser inferior a 6 m/s com rajadas não superiores a 10 m/s.

1.1.4. Método do ensaio de aceleração

1.1.4.1. Estando o veículo a rodar a uma velocidade 10 km/h inferior à velocidade estabelecida, deve ser acelerado tanto quanto possível empregando uma acção totalmente positiva sobre o comando do acelerador.

Esta acção deve ser mantida pelo menos durante 30 segundos após a velocidade do veículo ter ficado estabilizada. A velocidade instantânea do veículo deve ser registada durante o ensaio para estabelecer a curva da velocidade em relação ao tempo e durante a entrada em serviço da função de limitação de velocidade ou do dispositivo de limitação de velocidade, conforme adequado. A precisão da medição da velocidade deve ser de $\pm 1\%$. A medição dos tempos deve ser efectuada com uma precisão de 0,1 s.

1.1.4.2. Critérios de aceitação do ensaio de aceleração

O ensaio será satisfatório se forem satisfeitas as seguintes condições:

1.1.4.2.1. A velocidade estabilizada (V_{stab}) atingida pelo veículo deve ser igual ou inferior à velocidade estabelecida (V_{set}). Todavia, é aceitável uma tolerância de 5 % em relação ao valor da V_{set} ou 5 km/h, conforme o valor que for maior.

1.1.4.2.2. Resposta transiente (ver figura 2 do apêndice)

Depois de ser ter atingido a velocidade estabilizada pela primeira vez:

- a) A velocidade máxima não deve exceder a velocidade estabilizada (V_{stab}) mais do que 5 %;
- b) A razão de variação da velocidade não deve exceder $0,6 \text{ m/s}^2$ quando medida durante um período maior que 0,1 s;
- c) E as condições de velocidade estabilizada especificadas no ponto 1.1.4.2.3 devem ser atingidas no prazo de 10 s a contar do momento em que se atingiu pela primeira vez a velocidade estabilizada (V_{stab}).

1.1.4.2.3. Velocidade estabilizada (ver figura 2 do apêndice)

Quando tiver sido conseguido um controlo estável da velocidade:

- a) A velocidade não deve variar mais do que 4 % da velocidade estabilizada (V_{stab}) ou 2 km/h, conforme o valor que for maior;
- b) A razão de variação da velocidade não deve exceder $0,2 \text{ m/s}^2$ quando medida durante um período maior que 0,1 s;

- c) A velocidade estabilizada (V_{stab}) é a velocidade média calculada durante um período mínimo de 20 segundos que começa a contar 10 segundos depois de a velocidade estabilizada ter sido atingida.

1.1.4.2.4. Os ensaios em aceleração devem ser efectuados e os critérios de aceitação verificados, para cada relação da caixa de velocidades que permita exceder o limite de velocidade.

1.1.5. *Método de ensaio a velocidade constante*

- 1.1.5.1. O veículo deve ser conduzido a plena aceleração até se atingir a velocidade constante, devendo então ser mantido a essa velocidade sem qualquer modificação da pista de ensaio durante pelo menos 400 m. A medição da velocidade média do veículo deve então ser repetida na mesma pista de ensaio, mas no sentido oposto, e seguindo os mesmos procedimentos.

A velocidade estabilizada relativa a todo o ensaio anteriormente considerado é a média das duas velocidades médias medidas nos dois sentidos de percurso da pista de ensaio. O ensaio completo, incluindo o cálculo da velocidade estabilizada deve ser efectuado cinco vezes. As medições de velocidade devem ser efectuadas com uma precisão de $\pm 1\%$ e as medições do tempo, com uma precisão de 0,1 s.

1.1.5.2. Critérios de aceitação para o ensaio a velocidade constante

Os ensaios são considerados satisfatórios se forem satisfeitas as seguintes condições:

- 1.1.5.2.1. Nenhum das velocidades estabilizadas (V_{stab}) obtidas deve exceder a velocidade estabelecida (V_{set}). Todavia, é aceitável uma tolerância de 5 % em relação ao valor de V_{set} ou 5 km/h, conforme o valor que for maior;
- 1.1.5.2.2. A diferença entre as velocidades estabilizadas extremas obtidas durante os ensaios não deve exceder 3 km/h;
- 1.1.5.2.3. Os ensaios a velocidade constante devem ser efectuados, e os critérios de aceitação verificados, para cada relação da caixa de velocidades que permita exceder o limite de velocidade.

1.2. Ensaio em banco de rolos

1.2.1. *Características do banco de rolos*

A inércia equivalente da massa do veículo deve ser reproduzida no banco de rolos com uma precisão de $\pm 10\%$. A velocidade do veículo deve ser medida com uma precisão de $\pm 1\%$. O tempo deve ser medido com uma precisão de 0,1 s.

1.2.2. *Método do ensaio de aceleração*

- 1.2.2.1. A potência absorvida pelo freio do banco de rolos durante o ensaio deve ser regulada de modo a corresponder à resistência ao avanço do veículo à(s) velocidade(s) ensaiada(s). Essa potência pode ser estabelecida por cálculo e deve ser regulada com uma precisão de $\pm 10\%$. A pedido do requerente e com o acordo da autoridade competente a potência absorvida pode em alternativa ser regulada em 0,4 P_{max} (P_{max} é a potência máxima do motor). Estando o veículo a rodar a uma velocidade 10 km/h inferior à velocidade estabelecida, deve ser acelerado às possibilidades máximas do motor empregando uma acção totalmente positiva sobre o comando do acelerador. Esta acção deve ser mantida pelo menos durante 20 segundos após a velocidade do veículo ter ficado estabilizada. A velocidade instantânea do veículo deve ser registada durante o ensaio para estabelecer a curva da velocidade em relação ao tempo e durante a entrada em serviço do dispositivo de limitação de velocidade.

1.2.2.2. Critérios de aceitação do ensaio de aceleração

O ensaio será satisfatório se forem satisfeitas as seguintes condições:

- 1.2.2.2.1. A velocidade estabilizada (V_{stab}) atingida pelo veículo deve ser igual ou inferior à velocidade estabelecida (V_{set}). Todavia, é aceitável uma tolerância de 5 % em relação ao valor da V_{set} ou 5 km/h, conforme o valor que for maior.

1.2.2.2.2. Resposta transiente (ver figura 2 do apêndice)

Depois de ser ter atingido a velocidade estabilizada pela primeira vez:

- a) A velocidade máxima não deve exceder a velocidade estabilizada (V_{stab}) mais do que 5 %;
- b) A razão de variação da velocidade não deve exceder 0,5 m/s² quando medida durante um período maior que 0,1 s;
- c) E as condições de velocidade estabilizadas especificadas no ponto 1.2.2.2.3 devem ser atingidas no prazo de 10 s a contar do momento em que se atingiu pela primeira vez a velocidade estabilizada (V_{stab}).

1.2.2.2.3. Velocidade estabilizada (ver figura 2 do apêndice)

Quando tiver sido conseguido um controlo estável da velocidade:

- a) A velocidade não deve variar mais do que 4 % da velocidade estabilizada (V_{stab}) ou 2 km/h, conforme o valor que for maior;
- b) A razão de variação da velocidade não deve exceder $0,2 \text{ m/s}^2$ quando medida durante um período maior que 0,1 s.

1.2.2.2.4. Os ensaios em aceleração devem ser efectuados e os critérios de aceitação verificados, para cada relação da caixa de velocidades que permita exceder o limite de velocidade.

1.2.3. Método de ensaio para o ensaio a velocidade constante

1.2.3.1. O veículo deve ser instalado no banco de rolos. Os seguintes critérios de aceitação devem ser satisfeitos para uma potência absorvida pelo banco de rolos variando progressivamente da potência máxima P_{max} até um valor igual a $0,2 P_{max}$. A velocidade do veículo deve ser registada na gama completa de potência acima definida. A velocidade máxima do veículo deve ser determinada nessa gama. Os ensaios e os registos acima definidos devem ser efectuados cinco vezes.

1.2.3.2. Critérios de aceitação para o ensaio a velocidade constante

Os ensaios são considerados satisfatórios se forem satisfeitas as seguintes condições:

1.2.3.2.1. Nenhuma das velocidades estabilizadas (V_{stab}) obtidas deve exceder a velocidade estabelecida (V_{set}). Todavia, é aceitável uma tolerância de 5 % em relação ao valor de V_{set} ou 5 km/h, conforme o valor que for maior;

1.2.3.2.2. A diferença entre as velocidades estabilizadas extremas obtidas durante os ensaios não deve exceder 3 km/h;

1.2.3.2.3. Os ensaios a velocidade constante devem ser efectuados e os critérios de aceitação verificados, para cada relação da caixa de velocidades que permita exceder o limite de velocidade.

1.3. Ensaio no banco de ensaios de motores

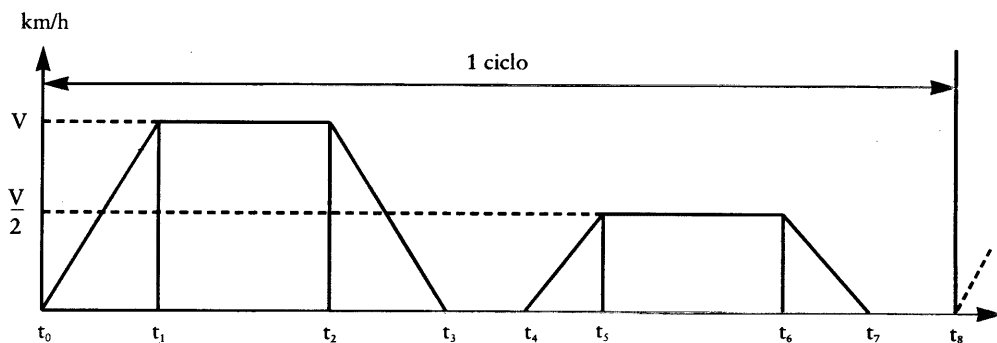
Este procedimento de ensaio apenas pode ser utilizado quando o requerente puder demonstrar a contento dos serviços técnicos que este método é equivalente à medição numa pista de ensaios.

2. ENSAIO DE RESISTÊNCIA

O dispositivo de limitação de velocidade deve ser submetido a um ensaio de durabilidade de acordo com o procedimento descrito a seguir. Todavia, este ensaio pode ser omitido se o requerente demonstrar a resistência aos efeitos de envelhecimento.

2.1. O dispositivo deve funcionar durante um ciclo num banco que simule a atitude e o movimento que teria no veículo.

2.2. Mantém-se um ciclo de funcionamento por meio de um sistema de controlo como fornecido pelo fabricante. O diagrama do ciclo é dado a seguir:



$t_0 - t_1 - t_2 - t_3 - t_4 - t_5 - t_6 - t_7$: o tempo que leva a realizar essa operação:

$t_1 - t_2 = 2$ segundos

$t_3 - t_4 = 1$ segundo

$t_5 - t_6 = 2$ segundos

$t_7 - t_8 = 1$ segundo

A seguir estão definidos cinco condicionamentos. As amostras do dispositivo de limitação de velocidade (DVL) do tipo apresentado para a recepção devem ser submetidos aos condicionamentos de acordo com o seguinte quadro:

	Primeiro DLV	Segundo DLV	Terceiro DLV	Quarto DLV
Condicionamento 1	x			
Condicionamento 2		x		
Condicionamento 3		x		
Condicionamento 4			x	
Condicionamento 5				x

- 2.2.1. *Condicionamento 1*: ensaios à temperatura ambiente ($293\text{ K} \pm 2\text{ K}$) número de ciclos: 50 000.
- 2.2.2. *Condicionamento 2*: ensaios a temperaturas elevadas.
- 2.2.2.1. Componentes electrónicos
- Os componentes devem funcionar durante um ciclo numa câmara climática. Durante o funcionamento, deve ser mantida uma temperatura de $338\text{ K} \pm 5\text{ K}$. O número de ciclos é de 12 500.
- 2.2.2.2. Componentes mecânicos
- Os componentes devem funcionar durante um ciclo numa câmara climática. Durante o funcionamento, deve ser mantida uma temperatura de $373\text{ K} \pm 5\text{ K}$. O número de ciclos é de 12 500.
- 2.2.3. *Condicionamento 3*: ensaios a baixa temperatura.
- Na câmara climática utilizada para o condicionamento 2, deve ser mantida uma temperatura de $253\text{ K} \pm 5\text{ K}$ durante o funcionamento. O número de ciclos é de 12 500.
- 2.2.4. *Condicionamento 4*: ensaio em atmosfera salina. Apenas para componentes expostos ao meio rodoviário.
- O dispositivo deve funcionar durante um ciclo numa câmara com atmosfera salina. A concentração de cloreto de sódio deve ser de 5 %, e a temperatura interna da câmara climática de $308\text{ K} \pm 2\text{ K}$. O número de ciclos é de 12 500.
- 2.2.5. *Condicionamento 5*: ensaio de vibração.
- 2.2.5.1. O dispositivo de limitação de velocidade é montado de modo semelhante ao utilizado no veículo.
- 2.2.5.2. Aplicam-se vibrações sinusoidais nos três planos; o varrimento logarítmico deve ser de uma oitava por minuto.
- 2.2.5.2.1. Primeiro ensaio: gama de frequências 10-24 Hz, amplitude $\pm 2\text{ mm}$.
- 2.2.5.2.2. Segundo ensaio: gama de frequências 24-1 000 Hz. Para as unidades técnicas montadas num quadro-cabina, a entrada é de 2,5 g; para as unidades técnicas montadas no motor, a entrada é de 5 g.
- 2.3. Critérios de aceitação dos ensaios de resistência.
- 2.3.1. No final dos ensaios de resistência, não devem ser observadas modificações dos comportamentos funcionais do dispositivo em relação à velocidade estabelecida.
- 2.3.2. Todavia, se ocorrer alguma avaria do dispositivo durante um dos ensaios de resistência, um segundo dispositivo pode ser submetido aos testes de resistência a pedido do fabricante.

Apêndice

1. CURVA ASSIMPTÓTICA

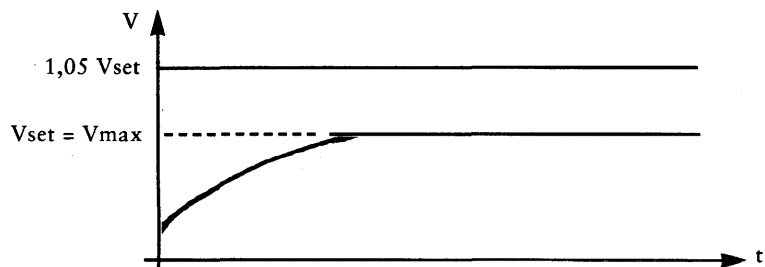


Figura 1

Neste caso, apenas haverá que satisfazer a condição relativa à velocidade máxima $V_{set} = V_{max}$.

2. CURVA OSCILATÓRIA

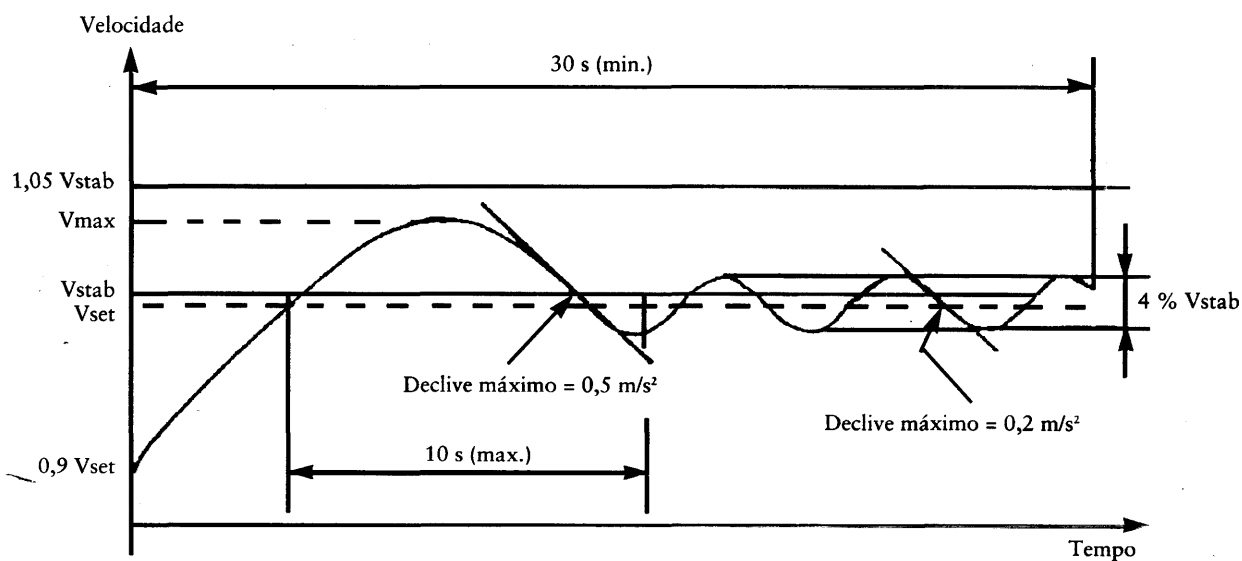


Figura 2

V_{max} é a velocidade máxima atingida pelo veículo no primeiro meio período da curva de resposta.

V_{stab} é a velocidade estabilizada do veículo. É a velocidade média calculada durante um período mínimo de 20 segundos que começa a contar 10 segundos depois de a velocidade de estabilização ter sido atingida.